

Модернизация образовательной среды требует постоянного совершенствования и внедрения инновационных методических приемов, направленных на повышение качества обучения и улучшение организации учебного процесса.

В перспективе развития Центра ДПП разработка интерактивного портала, с помощью которого слушатель получает возможность индивидуально сотрудничать с преподавателем, активно участвовать в форумах, получает электронный доступ к методическим материалам, лабораторным работам, необходимым для практического усвоения материала.

**Семенова Н.Г., Томина И.П.**

### **МУЛЬТИМЕДИЙНАЯ ОБУЧАЮЩАЯ СИСТЕМА ПО ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ**

*tomsk@house.osu.ru*

*Оренбургский Государственный Университет*

*г. Оренбург*

*В работе рассмотрены некоторые дидактические требования к структуре мультимедийной обучающей системы по высшей математике.*

*Didactic requirements to the multimedia teaching systems structure are shown in article.*

Программы по высшей математике для вузов предусматривают всестороннее развитие личности будущего специалиста, развитие творческих способностей, позволяющих обоснованно отстаивать свои взгляды и убеждения. Реализация этих программ возможна на основе перехода к новым образовательным технологиям, к которым, в настоящее время, относятся технологии Мультимедиа. Технология Мультимедиа – информационная технология, основанная на одновременном использовании различных средств представления информации и представляющая совокупность приемов, методов, способов и средств сбора, накопления, обработки, хранения, передачи, продуцирования аудиовизуальной, текстовой, графической информации в условиях интерактивного взаимодействия пользователя с информационной системой, реализующей возможности мультимедиа-операционных сред [1].

Анализ отечественных и зарубежных научных источников показал, что отличительной особенностью технологий Мультимедиа по сравнению с традиционными в учебном процессе является представление информации не только в виде текста, но и в виде образов, что позволяет максимально сконцентрировать внимание обучающихся, лучше понимать и запоминать информацию.

В виду значительного учебного объема дисциплины «Высшая математика», которая для некоторых технических специальностей читается три-пять семестров, предложено структуру мультимедийной обучающей

системы по высшей математике представлять в виде блочно-модульной архитектуры. Дисциплина разбивается на учебные разделы (блоки), минимальные по объему, но цельные по содержанию. В каждый блок входят модули, соответствующие основным звеньям дидактического цикла обучения. Под дидактическим циклом понимаем «... структурную единицу процесса обучения, обладающую всеми ее качественными характеристиками, выполняющими функции максимально полной организации усвоения в данных условиях фрагмента содержания образования)» [2]. Первое звено дидактического цикла реализует постановку познавательной задачи, второе звено обеспечивает предъявление содержания учебного материала, третье организует применение первично полученных знаний, четвертое звено дидактического цикла – это получение обратной связи, контроль деятельности учащихся, пятое звено организует подготовку для дальнейшей учебной деятельности.

Каждый модуль содержательно и функционально полон в рамках учебного раздела. Модуль разработан на основе технологий Мультимедиа, что позволяет использовать вариативные методы и методики обучения.

В соответствии с вышесказанным, авторами предлагается представлять каждый блок в виде совокупности компьютерных учебных программ, обеспечивающих дидактический цикл обучения. К ним относятся:

- информационные программы;
- тренировочные программы;
- контролирующие программы.

**Информационные программы**, включают в себя теоретическую и демонстрационную части. Теоретическая часть информационной программы включает в себя предъявление целей, задач учебно-познавательной деятельности обучающихся по каждой теме, текстовое изложение учебного материала [3]. Теоретическая часть информационной программы реализует первое звено дидактического цикла. Демонстрационная часть предназначена для иллюстрации учебного материала на компьютере при организации самостоятельной работы обучающихся или на проекционном экране при объяснении лектором теоретических положений на лекционных занятиях – второе звено дидактического цикла.

Необходимо отметить, что при создании информационных программ, предназначенных для демонстрации учебного материала на лекционных занятиях, следует руководствоваться принципом дидактической целесообразности.

**Целесообразность** – это соответствие поставленной цели [Ожегов, 1999]. Дидактическая целесообразность – это соответствие целям обучения. В связи с этим, следует наполнять информационный контент МОС таким содержанием, которое наиболее эффективно может быть усвоено только с помощью технологий Мультимедиа. Авторы неоднократно визуальное диагностировали невосприятие студентами фрагментов лекций, связанных с большими математическими преобразованиями, выполненными даже с

пошаговой анимацией. И не случайно при анкетном опросе многими респондентами было сделано следующее пожелание: материал, содержащий большое количество расчетных формул и сложных математических преобразований представлять по традиционной технологии, с использованием учебной доски и мела. Это обстоятельство также отмечают в своих работах и другие ученые. Считаем дидактически нецелесообразным представление на слайдах больших текстовых фрагментов, – это лекция, а не учебное пособие. На лекционных занятиях играют колоссальную роль речь лектора, его живое общение с аудиторией, поэтому определения и пояснения к диаграммам, схемам лучше всего представлять в вербальной форме.

В связи с вышесказанным перед преподавателем ставится следующая задача: выбор тем лекций, для которых дидактически целесообразно применять технологии Мультимедиа. По результатам проведенного теоретического исследования и практического опыта применения МОС на лекциях по высшей математике, мы считаем, что технологии Мультимедиа прежде всего целесообразно применять для лекций, на которых используются активные методы обучения; и содержащих большой объем графической информации. К таким лекциям можно отнести следующие разделы по высшей математике: «Множества», «Кривые 2-го порядка в пространстве», «Фигуры вращения», «Тройные интегралы», «Поверхностные интегралы», «Теория поля». Использование МОС на лекциях по перечисленным темам обеспечивает у обучающихся высокий уровень наглядности восприятия информации и формирование корректного наглядно-образного представления абстрактных понятий.

**Тренировочные программы** используются на практических занятиях или при самостоятельной работе. При работе с данным видом учебных программ предполагается, что студент с теоретическим материалом уже ознакомлен. Программы этого класса должны быть созданы в интерактивной среде, предполагающей организацию помощи или подсказки. Тренировочные программы реализуют третье звено дидактического цикла.

**Контролирующие** (проверяющие, тестирующие) – предназначены исключительно для контроля. Они осуществляют диагностику уровня знаний начального, текущего и выходного контроля.

Контролирующая программа отличается от тренировочной значительно меньшим объемом предоставляемой информации, ограниченностью выполнения задания во времени и почти или полным отсутствием вспомогательных обучающих воздействий. Контролирующая программа – это четвертое звено дидактического цикла.

Таким образом:

1. Структура мультимедийной обучающей системы по высшей математике должна иметь блочно-модульную архитектуру.
2. Каждый блок МОС должен содержать совокупность компьютерных учебных программ, обеспечивающих дидактический цикл обучения. К ним относятся: информационные; тренировочные; контролирующие.

3. При создании информационных программ, предназначенных для демонстрации учебного материала на лекционных занятиях, необходимо руководствоваться принципом дидактической целесообразности.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования / под ред. И. В. Роберт. – М. : ИИО РАО, 2006. – 88 с.
2. Харламов, И. Ф. Педагогика / И. Ф. Харламов. – 4-е изд. – М.: Гардарики, 2005. – 520 с.
3. Семенова, Н. Г. Теоретические основы создания и применения мультимедийных обучающих систем лекционных курсов электротехнических дисциплин. Монография / Н. Г. Семенова. – Оренбург, ИПФ «Вестник», 2007. – 317 с.

**Сисин С.А., Соркина В.Е.**

#### ПРЕДСТАВЛЕНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ КАФЕДРЫ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

*sisinsergey@yandex.ru*

*ГОУ ВПО "УГТУ-УПИ имени первого Президента России*

*Б.Н.Ельцина"*

*г. Екатеринбург*

*Статья коротко описывает создание архива электронных учебно-методических документов как модуля CMS-системы сайта кафедры РЭИС УГТУ-УПИ.*

*This paper briefly describes creating archive of electronic documents for education. Was made the module for the web-site CMS-system.*

Скорость обмена информацией – решающий фактор нашей жизни. И технологии современного образования должны соответствовать окружающей действительности. Создание архива учебно-методических документов как интернет-сервиса – перспективное направление, а в рамках структурного подразделения может быть весьма успешным и полезным. Обучающийся в таком случае получает возможность доступа к учебно-методическому материалу кафедры посредством сети Интернет и Интранет.

Вместе с созданием архива было выполнено обновление сайта кафедры на базе модульной CMS-системы «STIGERSITE»(рис. 1), что позволило реализовать систему в виде отдельного модуля CMS-системы. Модуль АЭУМД реализован на базе «Архива электронной документации по радиокомпонентам» [2, 3], что позволило разработать модуль в короткие сроки.

Кроме того, новым компонентом сайта является образовательный портал с информационным наполнением по преподаваемым на кафедре дисциплинам.